

⑫ 公開特許公報(A) 平1-190954

⑤ Int. Cl.

F 02 M 1/08
7/10

識別記号

庁内整理番号

Z-7713-3G
D-7713-3G

④ 公開 平成1年(1989)8月1日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑭ 発明の名称 エンジンの始動燃料供給装置

⑯ 特 願 昭63-14232

⑰ 出 願 昭63(1988)1月25日

⑱ 発 明 者 鴨 沢 凱 也 東京都品川区北品川5丁目1番12号 株式会社日本気化器
製作所内⑲ 出 願 人 株式会社日本気化器製 東京都品川区北品川5丁目1番12号
作所

⑳ 代 理 人 弁理士 野沢 睦秋

明 細 書

1. 発明の名称

エンジンの始動燃料供給装置

2. 特許請求の範囲

(1) 浮子式気化器の浮子室に大気と連通させるエアイベント通路とエンジンのクランクケースと連通させる圧力導入通路とが接続されているとともに、前記圧力導入通路にクランクケースの正圧力によつて開弁する逆止弁が設けられ、また大気およびクランクケースのいずれかを前記浮子室と連通させるために前記エアイベント通路および圧力導入通路を交互に開閉する切換弁が具えられていることを特徴とするエンジンの始動燃料供給装置。

(2) 切換弁は浮子室をエンジン完爆前にクラン

クケースと連通しエンジン完爆後に大気と連通するようにエンジンの吸入負圧により動作する構成とされている請求項(1)記載のエンジンの始動燃料供給装置。

(3) 浮子室に大気と常時連通させる補助エアイベント通路が接続されており、前記補助エアイベント通路に空気流量を制限する絞りが設けられていることを特徴とする請求項(1)記載のエンジンの始動燃料供給装置。

(4) 浮子室に大気と連通させる補助エアイベント通路が接続されており、前記補助エアイベント通路に空気流量を制限する絞りが設けられているとともに低温時に閉じ高温時に開く開閉機構が前記絞りに具えられている請求項(1)記載のエンジンの始動燃料供給装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はエンジンのクランクケースに発生するペルス圧力を利用して始動燃料を供給する装置に関するものであつて、浮子式気化器によつて燃料が供給される汎用ガソリンエンジンに主に利用される。

(従来技術)

エンジンの始動時特に低温始動時に高濃度混合気を供給して始動を容易ならしめるため、自動車用エンジンに燃料を供給する気化器においてパイメタルやサーモワックスで温度を検知してチョーク弁開度を制御する自動チョーク装置や、マイクロコンピュータで温度に応じた制御信号を発して絞りをバイパスさせた補助通路による混合気供給を制御するシステムを設けることは周知である。

始動燃料が確実に供給される装置を提供するために発明されたものである。

(課題を解決するための手段)

前記課題を解決するため、本発明に係るエンジンの始動燃料供給装置は、浮子式気化器の浮子室に大気と連通させるエアベント通路とエンジンのクランクケースと連通させる圧力導入通路とが接続されているとともに、前記圧力導入通路にクランクケースの正圧力によつて開弁する逆止弁が設けられ、また大気およびクランクケースのいずれかを前記浮子室と連通させるために前記エアベント通路および圧力導入通路を交互に開閉する切換弁が具えられている構成とした。

尚、切換弁はエンジンの吸入負圧で動作させ、浮子室をエンジン完爆前はクランクケー

(発明が解決しようとする課題)

前記のような自動チョーク装置やバイパス・システムはいずれも構造が複雑であるとともに気化器を大形化しやすく、また高価になるのを避けられないばかりか、パイメタルやサーモワックスの加熱用熱源、マイクロコンピュータや電磁弁の電流用電源が必要である。従つて、例えば単気筒の汎用エンジンのための気化器のように小形で安価であることが要求されるものに自動車用エンジンの気化器と同じ方式を適用するのは不相当であり、また蓄電池を用いない汎用エンジンの気化器に蓄電池を電源とする始動燃料供給システムを採り入れることは不可能である。

そこで本発明はこのような問題に鑑み、電源を必要とせず小形で安価なシステムにより

スと連通しエンジン完爆後は大気と連通させるのが好ましい。

また、本発明に係るエンジンの始動燃料供給装置は、前記構成に加えて浮子室に大気と常時連通する絞り付きの補助エアベント通路が接続されている構成とされている。

更に、前記構成に加えて浮子室に大気と連通する絞り付きの補助エアベント通路が接続され、この絞りは低温時に閉じ高温時に開かれる構成とされている。

(作用)

エンジンを起動させるとクランクケース内に圧力脈動が生じ、その正圧力のみが逆止弁を経て圧力導入通路により浮子室へ導かれ燃料を加圧する。これによつて浮子室の燃料は気化器の吸気通路へ開口した主ノズルへ向つ

て押出され吸出されやすい状態となる。エンジンが完爆したとき切換弁を手動により或いは好ましくはエンジンの吸入負圧により動作してエアベント通路により浮子室を大気と連通し燃料を正規油面とする。

補助エアベント通路を具えた場合は前記正圧力が緩和され燃料を主ノズルへ押出す力を調整する。また絞りを温度に応じて開閉する場合は低温時の始動が良好となる。

(実施例)

本発明の実施例を図面に基いて説明する。

浮子式の気化器1はベンチュリ3および絞り弁4を有し横方向へ延びる吸気通路5が形成された本体2とその下方に吊下げ状態で取付けられた浮子室6とを具えており、浮子室6の油面L-Lは浮子7に応動して燃料入口を

切換弁18はエアベント通路14の大気側通路部14aと圧力導入通路17とが対向して開口した弁室19と、前記二つの開口を交互に開閉する弁体20と、弁体20に作用させた戻しばね21とを具えており、弁体20から突出した弁棒22が負圧式の駆動部23のダイヤフラム24に固結した受杆25と戻しばね21の作用で常時接した構成となっている。駆動部23のダイヤフラム24で仕切られて受杆25と反対側に形成されている負圧室26は、受杆25を弁棒22へ向って押す戻しばね27が装入されているとともに吸気通路5の絞り弁4よりも下流側部分と負圧通路28によつて接続されている。

このため、エンジンの吸入負圧が負圧室26に導入されてダイヤフラム24に作用し、エンジン完爆前の比較的低い負圧力では戻しばね

開閉する図示されない燃料弁によつて一定に維持される。本体2の下方へ延びて浮子室6の中心部に垂下した通路ブロック8に主ジェット体9とエマルジョン管を兼ねた主ノズル10とが嵌込まれており、浮子室6の燃料はねじ付き針弁11により有効面積が調整される主ジェット12で計量されメインケル部13から図示しない低速燃料通路および主ノズル10を通つて吸気通路5に吸出される。

浮子室6の油面L-Lよりも上方部分には吸気通路5の入口(またはエアクリーナの内部)に接続されたエアベント通路14が開口しており、その途中に切換弁18が設けられているとともに、エンジン15のクランクケース16に開口した圧力導入通路17が切換弁18に接続されている。

27のばね力によつて弁体20を大気側通路部14aが閉止された位置に固定するが(図示の状態)、エンジン完爆後の比較的高い負圧力では戻しばね27のばね力にうち勝つてダイヤフラム24を吸引移動することによつて弁体20を圧力導入通路17が閉止された位置に戻しばね21のばね力で固定することとなるのである。従つて、弁室19の中間部分から浮子室6に至るエアベント通路14の浮子室側通路部14bは、エンジン完爆前においては圧力導入通路17と接続してクランクケース16と浮子室6とを連通し、エンジン完爆後においては大気側通路部14aと接続して大気と浮子室6とを連通する。

圧力導入通路17にはクランクケース16へ向つて閉じる逆止弁31が設けられており、エンジン15を起動させたとき発生する圧力脈動の

正圧力が閉弁ばね29にうち勝つて弁体30を開かせ、このため正圧力のみが浮子室6へ導かれて燃料を加圧することとなる。

そして、加圧された燃料は油面L-Lが押下げられて主ジェット12、メインケル部13から主ノズル10に入り、主ノズル10内を上昇してベンチュリ3への開口端近くに達し吸出されやすい状態となり、始動時の混合気を高濃度とするのである。エンジンが完爆すると切換弁18が動作してエアベント通路14により浮子室6を大気と連通し正規の油面L-Lに戻る。

尚、エンジン完爆後に暖機不十分で混合気稀薄化により回転速度が低下したときは、吸入負圧低下によつて駆動部23が戻され、切換弁18は完爆前の位置となつて浮子室6の燃料

エンジン起動の際にはクランクケース16の正圧力がそのまま浮子室6へ導入されて主ノズル10内で燃料を高く上昇させ低温始動時に高濃度の混合気を供給し、高温時のエンジン起動の際には前記よりも低い正圧力が浮子室6へ導入され前記よりも薄い混合気を供給する。

尚、エアベント通路14および圧力導入通路17、更に補助エアベント通路32をそれぞれ独立して設け、各別に浮子室6に開口させた構成であつてもよい。また、切換弁18は直線往復動式の代りに例えば回転式とし手動で操作させるようにしてもよい。更に、切換弁18、逆止弁31、開閉機構36を気化器1から離れた場所に設置し取扱いはこれらの少なくとも一つを気化器1に組付けて設置するなど、使用場所に応じた選択ができることは言うまでもな

にクランクケースの正圧力を導入し、燃料が大量に吸出されて回転速度を回復する。

次に、エアベント通路14には切換弁18をバイパスして大気側通路部14aと浮子室側通路部14bとを接続した補助エアベント通路32が設けられており、この通路32には空気流量を制限する絞り33が設置されている。この絞り33が常時開放形の固定絞りのときは、クランクケース16の正圧力が少し低い圧力に緩和されて浮子室6へ導入され、主ノズル10内の燃料高さを調整して混合気の過濃化を防止する。

更に、図示実施例では補助エアベント通路32の絞り33に片持ち式板状のバイメタル34の自由端に弁体35を取付けた開閉機構36が付設されており、絞り33を低温時に閉じ高温時に開くようになっている。従つて、低温時のエ

い。

(発明の効果)

本発明によると、エンジン完爆前にエアベント通路を閉じてクランクケースに発生する圧力脈動の正圧力を浮子室に導いて燃料を加圧する構成であるので、エンジンを起動したとき浮子室の燃料が主ノズルへ自動的に押出され高濃度混合気を供給するものであり、浮子室に導く大気と正圧力との切換えを手動またはエンジンの吸入負圧で行なうことにより、電源を必要とせず小形で安価なシステムにより始動燃料が確実に供給されるのであつて、蓄電池を用いない汎用エンジンに通ずるものである。

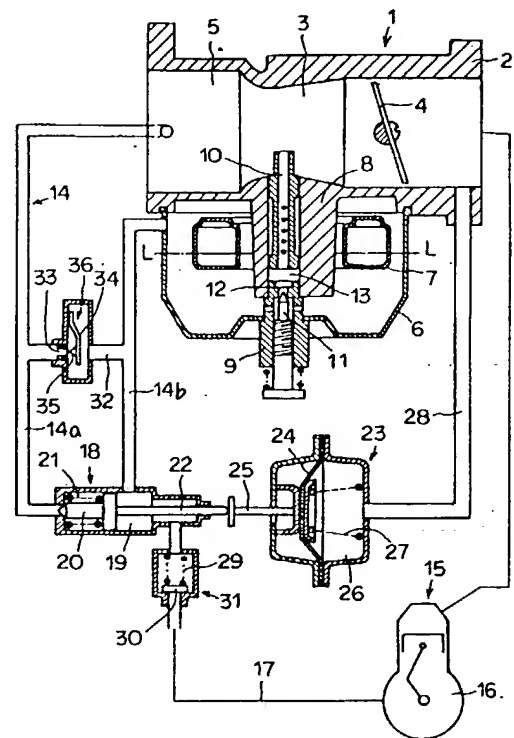
また、空気流量が制限される絞り付きの補助エアベント通路を設けると正圧力が緩和さ

れ始動燃料を適正に調整できるばかりか、更に絞りを温度に応じて開閉することにより低温時に混合気を高濃度とし始動性を良好ならしめるものである。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示す縦断面配置図である。

1 …… 気化器、6 …… 浮子室、10 …… 主ノズル、14 …… エアベント通路、15 …… エンジン、16 …… クランクケース、17 …… 圧力導入通路、18 …… 切換弁、23 …… 駆動部、31 …… 逆止弁、32 …… 補助エアベント通路、33 …… 絞り、36 …… 開閉機構。



代理人 野 沢 隆 秋

